

S.V.I.N.G. - projekt d.o.o. RIJEKA

ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERSTVO

sjedište: F.Prešerna 44 – Rijeka, ured: Rastočine 1 - Rijeka

TEL/FAX: 051/417-051, MOB. 091/573-83-24

ž.r. : 2402006-1100073203 Erste&Steiermarkische Bank d.d.

IBAN: HR67 24020061100073203

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka

NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI

LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137

ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308

OZNAKA MAPE: GP-2222

REDNI BROJ MAPE: 2

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA

Gl. projektant : Damir Požgaj, d.i.s.

Projektant : Sven Čulum, d.i.g.



Direktor

S.V.I.N.G. - projekt d.o.o. RIJEKA

U Rijeci, X 2022. god.

/Sven Čulum, dipl.ing.građ./

POPIS MAPA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 2308

Glavni projektant: Damir Požgaj dipl. ing. str.

MAPA 1 : STROJARSKI PROJEKT

Izradio: TERMO-PLIN PROJEKT d.o.o., Osječka 26, Rijeka, projekt broj **2308**

Projektant: Damir Požgaj dipl. ing. str.

MAPA 2: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izradio: S.V.I.N.G. PROJEKT d.o.o. F.Prešerna 44, Rijeka, projekt br. **GP-2222**

Projektant: Sven Čulum dipl. ing. građ.

MAPA 3: GEODETSKI ELABORAT

Izradio: GEOINŽENJERING d.o.o. Rjeka

Projektant: Antun Ivanković dipl. ing. geod.

SADRŽAJ :

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

- * registracija poduzeća
- * rješenja, isprave, potvrde, posebni uvjeti

2. GRAĐEVINSKI PROJEKT

- TEHNIČKI OPIS
- PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
- NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA
- PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH RADOVA

4. NACRTNA DOKUMENTACIJA :

- * situacija m. 1:500
- * uzdužni profil toplovoda m. 1:500/500
- * poprečni presjeci toplovoda m. 1:25

OPĆA DOKUMENTACIJA

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Tt-98/2168-7 HBS:040142593

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Rijeci, po sudu toga suda Ika Mohorović, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja S. V. I. N. G. - PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i inženjerstvo, Rijeka, Franca Prešerna 44, dana 12.02.1999.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom S. V. I. N. G. - PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i inženjerstvo, sa sjedištem u Rijeka, Franca Prešerna 44, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (HBS) 040142593, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U RIJECI

U Rijeci, 12. veljače 1999. godine



S U D A C

Ika Mohorović

Sudac IKA MOHOROVIĆ v.l.
ZA TOČNOST OTPRAVKA

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

0001, 1999-02-12 14:18:01

Stranica 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U RIJEKI
Tt-98/2168-7

NBS: 040142593
Datum: 12.02.99.

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku S. V. I. N. G. - PROJEKT
društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i
inženjerstvo upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

S. V. I. N. G. - PROJEKT društvo s ograničenom
odgovornošću za projektiranje i inženjerstvo

SKRACENA TVRTKA/NAZIV:

S. V. I. N. G. - PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE:

Rijeka, Franca Prešerna 44

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - izrada nacrti (projektiranje objekata)
- * - nadzor nad gradnjom

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Sven Čulum, JMBG: 1702968360068
Hrvatska, Rijeka, Franca Prešerna 44
direktor
zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

37,400.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

Društveni ugovor o osnivanju zaključen je dana 09.
studenog 1998. godine.

U Rijeci, 12. veljača 1999.



S U D A C
Ika Mohorović

Sudac
Ika Mohorović
Ika Mohorović

Temeljem članka 51. st. 1. Zakona o gradnji (Narodne novine RH, br. 153/13, 20/17, 114/18, 39/19 i 98/19) donosi se sljedeće :

RJEŠENJE

- kojim se Sven Ćulum, dipl.ing.građ. zaposlen u poduzeću "S.V.I.N.G.-projekt" d.o.o. imenuje za projektanta građevinskog projekta na građevini :

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

Imenovani zadovoljava sljedeće zakonske odredbe;

- ima visoku stručnu spremu (VII/1 st.),
- upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 2450
- obavlja poslove projektiranja stvarno i stalno

Direktor :

/Sven Ćulum, dipl.ing.građ./

U Rijeci, X. 2022. god.

Temeljem čl. 108. stavak 2. točka 2. a na osnovu čl. 51 st.2 ZAKONA O GRADNJI (NN RH, br. 153/13, 20/17, 114/18, 39/19 i 98/19) daje se :

I Z J A V A br. 2222 - I

Projektant : Sven Čulum, dipl.ing.građ. – ovlašteni inženjer građevinarstva
projektant građevinskog projekta :

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

da je ovaj projekt usklađen s posebnim zakonima i propisima odnosno lokalnim uvjetima i to :

- Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja javnopravnih tijela
- Zakonom o gradnji (NN RH, br. 153/13, 20/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (Narodne novine RH, br.153/13, 65/17 i 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Zakonom o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, 118/14, 154/14)
- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
- Zakonom o energiji (N.N. br. NN 120/12, 14/14, 95/15)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Zakonom o državnom inspektoratu (N.N. br. 115/18)
- Zakonom o cestama (N.N. br. 84/11, 18/13, 22/13, 54/13 148/13 i 92/14)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- važećim tehničkim pravilnicima, propisima, normama i standardima

Projektant :


Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Sven Čulum
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2450

/ Sven Čulum, dipl.ing.građ./

U Rijeci, X 2022. god.

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

Temeljem čl. 25 Zakona o zaštiti od požara (NN RH, br. 92/10), izdaje se :

ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

za građevinu :

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

Ovom ispravom se:

- utvrđuje da je izvršena provjera tehničke dokumentacije;
- potvrđuje da su mjere zaštite od požara, koje su primijenjene u ovom građ. projektu, izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Projektant :



POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

**ELEKTROPRIMORJE RIJEKA**

51000 RIJEKA, Ulica V.C.Emina 2

TELEFON • 0800 • 300-412
TELEFAKS • 051 • 204-204
POŠTA • info.dprije@hep.hr • SERVIS
IBAN • HR8224020061400273674

NAŠ BROJ I ZNAK 401200104/10601/22 DM

Republika Hrvatska
PGŽ
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata
prostornog uređenja i građenje

VAŠ BROJ I ZNAK 350-05/22-28/000490
2170-1-13-00-22-0003
Rijeka, 18. listopada 2022.

PREDMET POSEBNI UVJETI - za radove na
zamjeni toplovoda u krugu
osnovne škole Vladimir Gortan u
Rijeci

DATUM Rijeka, 19. listopada 2022.

Temeljem vašeg zahtjeva, a sukladno članku 82. Zakona o gradnji (NN 153/13) i članku 135. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13), **dostavljamo posebne uvjete za radove na zamjeni toplovoda u krugu osnovne škole Vladimir Gortan u Rijeci.** Posebni uvjeti izdani su temeljem idejnog rješenja oznake 2305 iz listopada 2022. godine, izrađenog u Termo-Plin Projekt, Rijeka.

Budući da se u obuhvatu planiranog zahvata nalaze elektroenergetski objekti u nadležnosti HEP ODS d.o.o., Elektroprimorja Rijeka (0.4 kV), **u dijelu glavnog projekta koji obrađuje pripremne radove mora biti upisan sljedeći tekst:**

"Prije početka izvođenja bilo kakvih radova, izvođač radova mora s Centrom za terenske aktivnosti HEP ODS d.o.o., Elektroprimorja Rijeka dogovoriti način izvođenja radova u zoni približavanja elektroenergetskim instalacijama.

Osim toga, izvođač radova mora najkasnije **deset dana prije početka radova** u HEP ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka dostaviti zahtjev za označavanje (identifikaciju trase) podzemnih elektroenergetskih vodova, uz koji treba biti priložena i situacija s prikazom obuhvata zahvata planiranih radova."

U blizini elektroenergetskih podzemnih kabela strogo je zabranjen iskop. Troškove izmicanja i zaštite postojećih elektroenergetskih vodova, ukoliko se za njima ukaže potreba, te sve troškove popravka oštećenja nastalih prilikom izvođenja radova, kao i svu ostalu štetu koju HEP ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka može imati uslijed eventualnog prekida isporuke električne energije kupcima zbog navedenih oštećenja, snosi investitor radova.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

GRAĐEVINA I LOKACIJA: TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

U glavni projekt treba uvezati ove posebne uvjete i priloženu situaciju s prikazom elektroenergetskih vodova u zoni budućih radova, te ga dostaviti u HEP ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka na izdavanje potvrde glavnog projekta.

S poštovanjem,

Direktor DP ELEKTROPRIMORJE Rijeka
dr.sc. Vitomir Komen, dipl. ing. el.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

Privitak: - položajna situacija elektroenergetskih objekata
Dostaviti: - naslov
- Centar za terenske aktivnosti
- Odjel za tehničku dokumentaciju, lokacija Rijeka

ČLAN HEP GRUPE

· UPRAVA DRUŠTVA · DIREKTOR · NIKOLA ŠULENTIĆ ·

· TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 · MB 1643991 ·
· OIB 46830600751 · UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK ·
· www.hep.hr ·

GRAĐEVINA I LOKACIJA: TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT



Energo d.o.o. Rijeka,
za proizvodnju i distribuciju toplinske energije i plina

Dolac 14/I, 51000 Rijeka, Hrvatska
tel: +385 51 353 006 • fax: +385 51 353 007
www.energo.hr • info@energo.hr

Naš znak: MJ
Broj dokumenta: UZ/OS/22-01-208
Rijeka, 02.11.2022.

Vaš znak:
KLASA: 350-05/22-28/000490
URBROJ: 2170-1-13-00-22-0003

Primorsko-goranska županija
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata prostornog
uređenja i građenje
Trpimirova 2
51 000 RIJEKA

Predmet:	Posebni uvjeti
Projekt:	IDEJNO RJEŠENJE ZAMJENE TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
Investitor:	GRAD RIJEKA Korzo 16 51000 Rijeka 2305
Br. projekta:	IDEJNO RJEŠENJE
Razina obrade:	OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Lokacija:	Prilaz Vladimira Gortana 2 51000 Rijeka k.č. 3136, 3137, K.O. SUŠAK-NOVA
Projektant:	DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. stroj.
Datum:	Rijeka, listopad 2022.

Pregledom navedene dokumentacije izdajemo Vam **suglasnost** uz sljedeće uvjete:

- Izvođač se obvezuje u fazi izvođenja radova provesti potpunu zaštitu postojećih instalacija (javna rasvjeta, plinovod, toplovod) u nadležnosti distributera Energo d.o.o.
- Projektant je u obvezi tijekom projektiranja zatražiti URIS instalacija od – g. Marin Blečić dipl.ing. – mob: 091/128-3055; mail: marin.blecic@energo.hr
- Izvođač je dužan zatražiti označavanje instalacija prije izvođenja radova od – g. Marin Blečić dipl.ing. – mob 091/128-3055
- Investitor se obvezuje u fazi izvođenja radova snositi troškove eventualnog premještanja ili oštećenja instalacija

S poštovanjem,

DIREKTOR
Sanjin Kirigin, dipl. ing.



Žiro račun: IBAN HR17 2360000 - 1101962162 kod Zagrebačka banka d.d.
Žiro račun: IBAN HR37 2402006 - 1100401603 kod Erste & Steiermärkische Bank d.d.
Registrirano u TS Rijeka: Tt-95/3158-2, MBS: 040013290, MB: 3456811, OIB: 99393766301
Temeljni kapital Društva: 222.015.000 Kn u cijelosti uplaćen
Direktor Društva: Sanjin Kirigin, dipl. ing.

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINSKI PROJEKT

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

TEHNIČKI OPIS



GRAĐEVINA I LOKACIJA: TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

TEHNIČKI OPIS

UVOD

Predmet projekta je zamjena dotrajalog toplovoda u krugu Osnovne škole Vladimir Gortan, sve na k.č. 3136 i 3137 K.o. Sušak-nova.

Predviđa se zamjena toplovoda od priključka u oknu sa južne strane škole do instalacije grijanja u toplinskoj podstanici u školi.

Radna temperatura toplovoda iznosi 110/80 C. Radni tlak toplovoda iznosi 16 bar.

Postojeći toplovod je izveden od čeličnih izoliranih cijevi, vodi se od okna s ventilima u dvorištu škole do toplinske podstanice kroz pod učionice i hodnika škole. Postojeći toplovod je dotrajavao te su potrebni učestali popravci, te prekidi grijanja. Toplinska podstanica služi za grijanje škole te pripremu tople potrošne vode u sanitarijama, te za tuševe za potrebe sportske dvorane.

Novi toplovod će se voditi cijelom dužinom kroz dvorište škole, u terenu na dubini rova od min 105-120 cm. Toplovod će se izvesti od izoliranih čeličnih cijevi tip Twin pipe. Toplovod se postavlja u kanal na posteljicu od pijeska, te se zatrpava pijeskom, zamjenskim tucanikom i probranim materijalom iz iskopa. Iznad cijevi toplovoda postavlja se traka za obilježavanje.

Toplinska podstanica se nalazi sa sjeverne strane zgrade u prizemlju škole. Pri ulasku toplovoda u prostor škole cijevi toplovoda izlaze iz terena te se dalje, izolirane vode kroz spremište do prostora toplinske podstanice. U toplinskoj podstanici spaj je na postojeću instalaciju grijanja.

Napomena :

Obzirom na karakter radova u okolišu osnovne škole i samoj školi dužnu pažnju posvetiti organizaciji radova i mjerama zaštite na gradilištu.

PRETHODNI RADOVI I OPIS CJEVOVODA

Projektirani radovi započinju geodetskim obilježavanjem osi cjevovoda sukladno projektiranoj situaciji.

Nakon definiranja osi trase izvodi se rezanje betonske površine u širini 1.0 m. Zatim se ide na pripremu rova za polaganje cjevovoda. Zemljani radovi trebaju se izvoditi prema općim tehničkim uvjetima za radove na cestama te važećim propisima i normativima.

Za zamjenu postojećih dijelova toplovodnog sustava koriste se predizolirane čelične cijevi tzv. „TwinPipe“ sustav, koje će se polagati u iskopani rov. Širina rova-kanala je min. 0.60-0.65 m, dubina rova cca 1.05 m-1.20 m. Za polaganje cijevi u rovove obavezno je koristiti podlogu od pijeska. Nakon polaganja cijevi u rov iste se niveliraju pomoću drvenih gredica te se izvodi spajanje cjevovoda. Nakon ispitivanja i tlačne probe toplovodne cijevi se zatrpavaju odgovarajućim slojevima te se vrši nabijanje nadsloja sa korištenjem vibro ploče max 100 kPa (vidjeti detalj rova). U „TwinPipe“ sustavu su dvije čelične cijevi smještene jedna ispod druge u zajedničkoj izolaciji. Unutar poliuretanske pjene zalivena su dva Cu vodiča (bakrene žice Ø1,5 mm), tzv. nordijski sustav za dojavu mjesta kvara na cjevovodu. Kod polaganja predizoliranih cijevi obratiti pažnju da signalni dojavni vodiči leže uvijek okrenuti na gore. Na mjestima promjene smjera toplovoda primjenjuju se predizolirani tipski fazonski komadi. Montaža i kontrola izvedbe samog cjevovoda te mjere zaštite u osnovnom strojarском projektu.

POLAGANJE TOPLOVODA U PRIPREMNLJENE ROVOVE

Predizolirane cijevi polagat će se u hladnom stanju. Trasa toplovoda je sastavljena od ravnih dijelova, L-lira, Z-lira i U-lira koje preuzimaju istežanje krajeva toplovoda. Kod predizoliranih cijevi, položenih i zatrpanih u rovove u sloj pijeska granulacije 0-4 mm, pri zagrijavanju medija dolazi do istežanja (dilatacije) čeličnih cijevi. Sile trenja na površini PE-HD omotača predizoliranih cijevi i sloja pijeska djelomično sprečavaju istežanje čelične cijevi. Međusobni utjecaj ovih sila stvara naprezanja koja uzrokuju deformacije koje se moraju kompenzirati pomoću kompenzacijskih elemenata na određenim dijelovima trase. U svrhu nesmetanog istežanja toplovoda na dijelovima trase cjevovoda u području kompenzacijskih lira, T-komada i koljena postavljaju se kompenzacijski jastuci. U iskopane rovove, prema uputama proizvođača predizoliranih cijevi, na podlogu od drvene grede postavlja se predizolirana cijev. Podloge od drvene grede se postavljaju prema uputama proizvođača i min.1 m od mjesta zavarivanja. Iznad gornje stjenke vanjske zaštite poliuretanske izolacije nanosi se pijesak. Debljina sloja pijeska mora biti minimalno 100 mm. Od lijeve i desne strane vanjske zaštite predizolirane cijevi prema bočnim stranicama iskopanog rova mora biti minimalno 100 mm pijeska. Nakon sabijanja pijeska postavlja se traka za označavanje toplovoda. Nakon toga se cijeli rov ispunjava odgovarajućim materijalom i vrši se zbijanje. Obavezno obratiti pažnju da se ne ošteti vanjski omotač predizolirane cijevi da kasnije ne bi došlo do prodora vlage u izolaciju. Cjevovod se zatrpava pijeskom nakon ispitivanja. Maksimalna granulacija pijeska mora biti 0÷4 mm. Dubina polaganja predizoliranog cjevovoda odnosno udaljenost od tla (kote terena) do gornje stjenke zaštite predizolirane cijevi minimalno iznosi 400 mm prema uputama proizvođača predizoliranih cijevi, a ovisno o konfiguraciji terena u Rijeci kreće se min 0,65 m. Točno stanje će se odrediti na terenu pri početku radova i pri probnim iskopima. Na mjestima spojeva predizoliranih cijevi i fazonskih elemenata ostaviti dovoljno prostora za nesmetanu montažu spojnica (produbiti i proširiti minimalno 200 mm). Za vrijeme montaže predizoliranih cijevi, kanal mora biti suh. U slučaju kišovitoг vremena, radovi na spajanju cijevi izvode se ispod šatora. Predizolirani cjevovodi prolaze dijelom ispod betonirane površine te moraju biti ponovno zaštićeni betonskim pločama. Završne ab ploče izvode se širine 1.0 m i debljine 0.10 m, armirano sa armaturom Q-131 u gornjoj zoni i Q-257 u donjoj zoni, Beton C25/30. Dilatacije završne ab ploče min. na 5.0 m odnosno uklopiti sa dilatacijama postojećeg stanja.

Građevinski uvjeti i uvjeti građenja

Obzirom na postojeće stanje na terenu potrebno je poštivati posebne uvjete nadležnih stručnih službi te ishoditi odgovarajuće dozvole Energo, HEP i dr. Za vrijeme izvođenja radova ne smije se ugroziti stabilnost staza u upotrebi, sigurnost djece i djelatnika u školi i okolišu iste, režim postojeće odvodnje i drugo.

Obzirom na križanje trase toplovoda sa podzemnim el. kablovima rasvjete u okoliša škole dužnu pažnju posvetiti kod iskopa rova kako nebi došlo do strujnog udara i prekida napajanja.

INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**OPIS PRIMJENJENIH ZAKONA I NORMI**

Ovaj projekt izrađen je u skladu s odredbama važećih zakona i propisa i to:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("N.N." 78/15, 118/18, 110/19.),
- Zakon o normizaciji ("N.N." 80/13.),
- Zakon o građevnim proizvodima („N.N." 76/13., 30/14., 130/17. i 32/19.),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti ("N.N." 80/13., 14/14., 32/19),
- Zakon o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN 69/09, 128/10, 136/12, 76/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13., 41/16., 114/18)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN114/11)
- Zakon o zaštiti na radu ("N.N." 71/14., 118/14., 154/14., 94/18., 96/18),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13., 78/2015., 12/18., 118/18)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18., 14/19)
- Zakon o otpadu (NN 94/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("N.N." 94/13., 73/17., 14/19., 98/19.),
- PRAVILNICI
- Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode ("N.N." 103/08.),
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda ("N.N." 113/08.),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispstavak, 142/03)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima ("N.N." 101/11. i 74/13.),
- Pravilnik o najvišoj razini buke u prostorijama u kojima ljudi borave i rade (NN 37/90, 145/04)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 73/98, 119/07)
- Pravilnik o vrstama otpada ("N.N." 27/96.),
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom ("N.N." 123/97. i 112/01.),
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom ("N.N." 38/08.),
- III. TEHNIČKI PROPISI IZ PODRUČJA GRADITELJSTVA
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08, 89/09, 79/13)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima ("N.N." 35/18. i 104/19.),
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17.),
- Tehnički propisi za zidane konstrukcije (NN 1/07)
- Tehnički propisi za betonske konstrukcije (NN (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12))
- Tehnički propisi za drvene konstrukcije (NN 121/07)
- Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/2008)
- Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona (NN 119/2009)

Prilikom izrade projekta odabrana su tehnička rješenja koja su u skladu sa prethodno navedenim propisima. Izvoditelj radova, u toku izvođenja radova, te korisnik građevine, nakon završetka izgradnje, dužni su u potpunosti pridržavati se navedenih propisa, kako bi osigurali propisane mjere zaštite u toku izgradnje, odnosno eksploatacije.

OPĆE NAPOMENE

Predmetni projekt je izrađen sukladno Zakon o gradnji (Narodne novine RH, br.153/13 i dopune) kojim su propisana tehnička svojstva bitna za građevinu te ostalim Zakonima i Propisima, i normama na koji se oni odnose, pobrojanim u prethodnom poglavlju. Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN normi (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti), izrađeni prema odredbama Zakona, sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na konstrukciji i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevina.

Kontrolna ispitivanja

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE				
1.	PRIPREMNI RADOVI			OTU 1-00
1.1.	Primopredaja gradilišta			
	Investitor predaje izvoditelju radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način građenja i sl.). Izvoditelj preuzima iskolčenu trasu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine.			
1.2.	Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom			
	Izvoditelj je sam dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta.			
1.3.	Dinamika izvođenja radova			
	Izvoditelj je uz ponudu dužan priložiti Plan dinamike izvođenja radova s prijedlogom roka završetka radova. Ako investitor traži određeni rok završetka, tada je izvoditelj dužan uz dinamički plan izvođenja dati način pojačanog angažiranja kapaciteta kojim će se moći zadovoljiti traženi rok. Angažiranje planiranih kapaciteta podliježe stalnoj kontroli nadzorne službe. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produljenje roka, niti će se posebno obračunavati stvaranje uvjeta za rad u nepovoljnim uvjetima, njega konstrukcija i upotreba potrebnih aditiva.			
1.4.	Organizacija gradilišta			
	Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključaka treba dati na uvid i odobrenje investitoru.			
1.5.	Osiguranje objekta			
	Prije početka izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati objekt kod OZ-a i prijaviti ga nadležnim službama Energo, HEP i dr. te o tome dati investitoru pismeni dokaz.			
1.6.	Tehnička zaštita			
	Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima uračunati su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvoditelj je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti, te jedan primjerak dostaviti investitoru.			
1.7.	Geodetska kontrola			
	Izvoditelj je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta. Na gradilištu treba redovno obnavljati iskolčena građevine položajno i visinski u skladu sa OTU. 1-02.5. Sva zapažanja unositi u građevinski dnevnik. Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranja osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu, repa i poligonskih točaka, za sve vrijeme građenja odnosno do predaje radova investitoru. Radove obavlja specijalizirana stručna osoba.			
2.	ZEMLJANI RADOVI			OTU 2-00
2.1.	Posebni uvjeti			

		Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovodilac gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba izvršiti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.		
	*	Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :		
	*	sav potreban rad za dotičnu stavku,		
	*	sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.,		
	*	kontrolno iskolčenje građevine		
	*	sve potrebna radove, kao planiranja, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati, a njihova sanacija će se vršiti stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti, na teret izvoditelja,		
	*	ako je potrebno predvidjeti sanaciju temelja mršavim betonom, osiguranje otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima. Gdje za to ne postoje prirodne mogućnosti odvodnju atmosferske vode izvesti crpljenjem.		
		Pod terminom atmosferske vode podrazumijeva se sva voda koja se nalazi iznad ispitanog nivoa podzemne vode, uključivo i procjednu vodu koja klizi nepropusnim slojevima terena.		
		Crpljenje podzemne vode ne treba uzimati u obzir kod kalkulacije jediničnih cijena. Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru. Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u sraslom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.		
2.2.		Kontrolna ispitivanja		
		Izvođač radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu dimenzija u tijeku rada koji u svemu moraju odgovarati dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.		
		Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:		
		Sve gotove površine kanala moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, s potrebnim uzdužnim padovima, poprečnim nagibima i zadovoljavajućim ravnostima. Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvođača.		
2.3.		Uređenje temeljnog tla.		OTU 2-08
		Ukupna površina	m2	150,00
2.3.1.		Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem – po potrebi		OTU 2-08.1
		Utvrđivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø 300 mm.		
		1 Ispitivanje na	m2	1.000,00
2.3.2.		Izrada nasipa,		OTU 2-09.2
		Slojevi ugradnje debljine 0,50 m		
		Određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø 300 mm		
	*	kontrolna ispitivanja:		
		Jedno ispitivanje na svakih	m2	2.000,00
		Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala za nasip.		
		Jedno ispitivanje na svakih	m3	8.000,00
2.3.3.		Izrada posteljice,		OTU 2-10.2
		Određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak		
		Jedno ispitivanje na svakih	m2	2.000,00
		Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø 300 mm		
		Jedno ispitivanje na svakih	m2	2.000,00
		Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø 300 mm u području bankine		

	Jedno ispitivanje na svakih	m1	400,00
	Određivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice		
	Jedno ispitivanje na svakih	m2	10.000,00
3.1.	Nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala bez veziva 0/63 mm.	m3	OTU 5-01
	Ugradnja u sloju debljine 35, cm.	m3	
	tekuća ispitivanja: (na dva tekuća dolazi jedno kontrolno Ispitivanje)		
	Ispitivanje modula stišljivosti.....Jedno ispitivanje na svakih	m2	1.000,00
	Ispitivanje stupnja zbijenosti volumetromJedno ispitivanje na svakih	m2	1.000,00
	Ispitivanje granulometrijskog sastava.....Jedno ispitivanje na svakih	m2	1.000,00
	Ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m.		
	Jedno ispitivanje na svakom poprečnom profilu ili prema zahtjevu nadzornog inženjera		

4	BETONSKI RADOVI		OTU 7-00
	Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvršiti prema važećim tehničkim propisima i Tehničkom propisu za betonske konstrukcije. Svi materijali potrebni za betoniranja, agregati, cementi, voda i armature moraju biti kvalitetni prema važećim propisima i standardima, uz odgovarajuća atestiranja. Sve betonske mješavine moraju se izraditi prema projektu betona.		
4.1.	AGREGAT ZA BETON		
4.1.1.	Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu, i specificirana su prema Prilogu D Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i normom HRN EN 12620.	HRN	EN 12620
	* Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D svrstava se u razrede prema HRN EN 12620, ispituje se prema normi HRN EN 933-1.	HRN	EN 12620 EN 933-1
	* Granulometrijski sastav punila ispituje se prema normi HRN EN 933-10.	HRN	EN 933-10
	* Sadržaj sitnih čestica ispituje se prema normi HRN EN 933-1, a za slučaj sadržaja sitnih čestica > 3% primjenjuju se norme HRN EN 933-8 i HRN EN 933-8.	HRN	EN 933-1 EN 933-8
	* Oblik zrna krupnog agregata zadovoljava razred indeksa oblika prema HRN EN 12620, ovisno o namjeni betona. Indeks oblika ispituje se prema HRN EN 933-4.	HRN	EN 12620 EN 933-4
	* Otpornost na drobljenje krupnog agregata zadovoljava razred prema HRN EN 12620, ovisno o razredu izloženosti betona. Ispituje se prema normi HRN EN 1097-2.	HRN	EN 12620 EN 1097-2
	* Sadržaj sulfata topljivog u kiselini zadovoljava razre prema HRN EN 12620, ispitivanje prema HRN EN 1744-1.	HRN	EN 12620 EN 1744-1
	* Sadržaj ukupnog sumpora ispituje se prema HRN EN 1744-1.	HRN	EN 1744-1
	* Sadržaj klorida izraženih kao iona klora ispunjava uvjete prema prilogu D TPBK, ispituje se prema HRN EN 1744-1.	HRN	EN 1744-1
	* Gustoća zrna i upijanje vode ispituje se prema HRN EN 1097-6, nasipna gustoća prema HRN EN 1097-3.	HRN	EN 11097-6 EN 1744-1
	* Agregat za beton ne smije sadržavati sastojke koji utječu na brzinu vezanja i očvršćivanja betona, npr. organske tvari, šećer, lake čestice. Ispitivanje prema HRN EN 1744-1.	HRN	EN 1744-1
	* Mineraloško petrografski sastav agregata ispituje se prema normi HRN EN 932-3.	HRN	EN 932-3
	* Otpornost na smrzavanje krupnog agregata ispituje se prema normi HRN EN 1367-1 ili HRN EN 1367-2., zadovoljava razrede prema HRN EN 12620, ovisno o razredima izloženosti.	HRN	EN 1367-1 EN 1367-2 EN 112620
	* Otpornost na abraziju zadovoljava razred prema HRN EN 12620, ispituje se prema HRN EN 1097-8.	HRN	EN 12620 EN 1097-8

GRAĐEVINA I LOKACIJA: TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
 NAZIV PROJEKTA: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

	*	Ako agregat sadrži potencijalno alkalno-reaktivne sastojke s mogućnošću reakcije s alkalijama, potrebno je provesti daljnja ispitivanja i poduzeti mjere sprečavanja alkalno-silikatne reakcije prema Izvještaju CEN CR 1901.	CEN	CR 1901
	*	Sadržaj školjaka u krupnom agregatu zadovoljava razred prema normi HRN EN 12620, ispituje se prema HRN EN 933-7.	HRN	EN 12620 EN 933-7
4.1.1.1.		Potvrđivanje sukladnosti i dokaz uporabljivosti provodi se prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa, te prema prilogu D TPBK-a.	HRN	EN 12620
4.1.1.2.		Ispitivanje svojstava agregata , uzimanje i priprema uzoraka provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367, HRN EN 1744.	HRN	EN 932 EN 933 EN 1097 EN 1367 EN 1744
4.1.1.3.		Kontrola agregata prije proizvodnje betona provodi se u centrsloj betonari, u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.	HRN	EN 206-1
4.1.1.4.		Proizvođač i distributer agregata i proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava agregata prema Dodatku H norme HRN EN 12620 i dodatku F norme HRN EN 13055-1.	HRN	EN 12620 EN 13055-1
4.2.		CEMENT		
4.2.1.		Za proizvodnju betona mogu se upotrebljavati samo cementi čija su svojstva, uvjetovana propisima odgovarajućih standarda, prethodno dokazana. Prethodna ispitivanja i dokaze o podobnosti cementa za betonske radove obavlja institucija ovlaštena za atestiranje cementa. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa određuje se i provodi prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije i normama na koje ukazuju navedeni propisi.		
4.2.2.		Tehnička svojstva za cement i drugi zahtjevi, te način potvrđivanja sukladnosti provodi se ovisno o vrsti cementa prema slijedećim normama:		
		Cement opće namjene (CEM) i cement opće namjene niske topline hidratacije HRN EN 197-1.	HRN	EN 197-1
		Cement sa zgurom niske početne čvrstoće HRN EN 197-4.	HRN	EN 197-4
		Posebni cement vrlo niske topline hidratacije HRN EN 14216.	HRN	EN 14216
		Bijeli cement HRN EN 197-1.	HRN	EN 197-1
		Sulfatno otporni cement HRN EN 197-1.	HRN	EN 197-1
		Kalcijev aluminatni cement HRN EN 14647.	HRN	EN 14647
		Ispitivanje svojstava cementa ovisno o vrsti cementa provodi se prema normama HRN EN 197-1, HRN EN 197-4, HRN EN 14216, te prema nizu normi HRN EN 196.	HRN	EN 197-1 EN 197-4 EN 14216 EN 196
4.3.		VODA ZA IZRADU BETONA		
		Za izradu betona mora se upotrebljavati voda koja ispunjava uvjete priloga F Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odnosno norme HRN EN 1008, te normi na koje ta norma upućuje.	HRN	EN 1008
		Izuzetno od ove odredbe pouzdano pitka voda može se upotrebljavati i bez dokaza u njenoj podobnosti za izradu betona.		
		Otpadne vode iz industrije i vode iz močvara sa sadržajem sastojaka koji bi mogli štetno utjecati na vezanje cementa i očvršćavanje betona, treba u pravilu smatrati neupotrebljivim i izbjegavati njihovu upotrebu. Ako se njihova podobnost za izradu betona i dokaže treba ih stalno kontrolirati prema važećem standardu HRN EN 1008.	HRN	EN 1008
		Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi izvršenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jedanput u tri mjeseca.		

		Kod primjene kloriranih pitkih voda treba imati na umu da je ukupna količina kloriranih iona u armiranom betonu ograničena na 0,4% mase cementa, pa ako postoji realna opasnost da se propisana količina prekorači, treba kontrolirati količinu klorida i u pitkim vodama.		
		morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona.		
4.3.1.		VODA ZA NJEGU BETONA		
		Voda za njegu betona treba ispunjavati iste zahtjeve kao i voda za pripremu betona.		
4.4.		BETON		
		Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti betona određuju se, odnosno provode prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije i normi HRN EN 206-1.	HRN	EN 206-1
		Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova		
		Svojstva očvrslog betona specificirana su u projektu.		
		Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206-1 i zahtjevima prema Prilozima "C", "D", "E" i "F" Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.	HRN	EN 206-1
4.4.1.		SVJEŽI BETON		
		Proizvođač je odgovoran za proizvodnju i transport, a izvođač za ugradnju, zbijanje i njegu svježeg betona. Postupak njege betona prema HRN ENV 13670-1 značajno utječu na kasnija svojstva betona.	HRN	ENV 3670-1
		Redovita kontrolna ispitivanja obuhvaćaju ispitivanja sljedećih svojstava:		
	*	Obradivost ili konzistencija (fluidnost i zbijenost) kontrolirati prema HRN EN 12350-1, HRN EN 12350-2, HRN EN 12350-3, HRN EN 12350-4, HRN EN 12350-5.	HRN	EN 12350-1 EN 12350-2 EN 12350-3 EN 12350-4 EN 12350-5
	*	Gustoća betona prema HRN EN 12350-6.	HRN	EN 12350-6
	*	Temperatura (ne smije biti ispod 5°C, odnosno preko 30°C u vrijeme isporuke).		
	*	Količina zraka prema HRN EN 12350-7.	HRN	EN 12350-7
4.4.2.		OČVRSNULI BETON		
		Prije proizvodnje i upotrebe novog betona potrebno je provesti početno ispitivanje kako je dano u Dodatku A norme HRN EN 206-1. Početnim ispitivanjem treba utvrditi sastav betona koji zadovoljava sva specificirana svojstva svježeg i očvrsnulog betona. Za početna ispitivanja odgovoran je proizvođač.	HRN	EN 206-1
		Svojstva betona koja se zahtijevaju projektom su sljedeća:		
	*	Tlačna čvrstoća betona:		
	*	podložni betoni C12/15		C12/15
	*	temelji zidova i propusta C25/30		C25/30
	*	zidovi , obloga i glave propusta C25/30		C25/30
	*	temelj betonskih tipskih rubnjaka C16/20		C16/20
	*	ploča betonskih rigola C25/30		C25/30
	*	prefabricirani betonski elementi C35/45, prema projektu		C35/45
		Marke betona određene su u detaljnim nacrtima		
	*	Tlačna čvrstoća betona ispituje se prema prilogu A TPBK-a i normama:		
		HRN EN 12390-1, HRN EN 12390-2, HRN EN 12390-3.	HRN	EN 12390-1 EN 12390-2 EN 12390-3
		Kontrola tlačne čvrstoće betona na građevini provodi se u skladu sa prilogom J Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.		
	*	Za ocjenu sukladnosti primjenjuju se kriteriji za ocjenu identičnosti tlačne čvrstoće iz priloga B norme HRN EN 206-1.	HRN	EN 206-1
5.4.3.		TRAJNOST BETONA		

		Prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije potrebno projektom predvidjeti moguće utjecaje okoliša na građevinu. Prema normi HRN EN 206-1 su specificirani razredi izloženosti za betonsku konstrukciju.	HRN	EN 206-1
5.4.4.		POTVRĐIVANJE SUKLADNOSTI BETONA		
		Potvrđivanje sukladnosti uključuje kontrolu proizvodnje i provodi se prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, normi HRN EN 206-1 i posebnim propisima. Potvrđivanje sukladnosti dužan je provoditi proizvođač betona uz ovlašteno tijelo.		
		Potvrđivanje sukladnosti postupak je kojim se potvrđuje da proizvedeni beton ima svojstva prema tehničkoj specifikaciji (HRN EN 206-1), prema Prilogu A Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, što se i dokumentira.	HRN	EN 206-1

5.4.5.	TVORNIČKA KONTROLA PROIZVODNJE		
	Kontrola proizvodnje u tvornici obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstva betona sukladno specificiranim zahtjevima. To uključuje:		
	* izbor materijala		
	* projektiranje betona		
	* proizvodnju betona preglede i ispitivanja		
	* uporabu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrslulog betona i opreme		
	* potvrđivanje sukladnosti		
	Za tvorničku kontrolu proizvodnje odgovoran je proizvođač.		
	Proizvođač betona mora izraditi Priručnik kontrole proizvodnje u kojem je dan sustav kontrole proizvodnje, a odnosi se na osoblje koje upravlja, izvodi i verificira radove, opremu, postupke i sastavne materijale betona.		
	Kontrola proizvodnje provodi se prema normi HRN EN 206-1.	HRN	EN 206-1
	Svi odgovarajući podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani u izvještajima.		
5.4.5.	ODREĐIVANJE SASTAVA BETONA		
	Kod prethodnih ispitivanja i utvrđivanja sastava betona potrebno je zadovoljiti sljedeće zahtjeve:		
	Zahtjev čvrstoće		
	* podložni betoni		C12/15
	* temelji zidova i propusta C25/30		C25/30
	* zidovi , obloga i glave propusta C25/30		C25/30
	* temelj betonskih tipskih rubnjaka C16/20		C16/20
	* ploča betonskih rigola C25/30		C25/30
	* prefabricirani betonski elementi C35/45, prema projektu		C35/45
	Zahtjev trajnosti :		
	* XC4, XD1, XF2, XC2 D576a armirano betonske elemente		
	* XF2 za betonske elemente		
5.5.	ARMATURA		
	Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu određuju se i provode prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (prilog B).		
	ČELIK ZA ARMIRANJE		
	Za čelik za armiranje primjenjuju se nizovi normi HRN EN 10080.	HRN	EN 10080
	Specifikacija čelika za armiranje		
	U svim armiranobetonskim elementima konstrukcije koristi se armatura B 500 B.	HRN	EN 10080-3
	Tehnička svojstva armature specificirana su normom HRN EN 10080-3.		
	Dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti		
	Dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti armature provodi se prema projektui i odredbama priloga B TPBK.		

		Ispitivanje		
		Ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema nizovima normi HRN EN 10080, te prema nizu normi HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.	HRN	EN 10080 EN ISO 15630 EN 10002-1
		Ispituju se slijedeća svojstva čelika za armiranje:		
	*	granica razvlačenja		
	*	vlačna čvrstoća		
	*	postotak ukupnog izduljenja kod maksimalne sile		
	*	povratno savijanje		
		Ugradnja armature		
		Provodi se prema prilogu J TPBK.		
		Armatura mora biti dobro povezana i učvršćena u projektiranom položaju. Podmetačima i razmačnicima osigurati projektirane zaštitne slojeve betona.		

6.1. Izvedba - općenito

Iskop, izrada posteljice, zaštitno zatrpavanje cijevi, te postavljanje i montaža cijevi i spojeva vrše se prema odobrenom projektu. U jediničnoj cijeni za pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :

- Sav potreban materijal za potpuno dovršenje stavke,
- Kontrolno iskolčenje građevine,
- Sva potrebna podupiranja, razupiranja i sl.,
- Sve potrebne radove za potpuno dovršenje stavke kao npr: sva planiranja, nabijanja dna jame, pravilno zasjecanje pokosa i dna iskopa, u slučaju potrebe treba predvidjeti sanaciju mršavim betonom, osigurati otjecanje oborinske vode s dna iskopa svuda gdje ne postoje prirodne i tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode. Nepotrebni, slučajni i nekontrolirani prekopi se neće priznavati, a njihova sanacija mora se izvesti stručno uz prisutnost nadzorne službe, do projektom predviđene nosivosti, a na teret Izvoditelja.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po m³.

Transport preostalog materijala na deponij obračunava se po m³ u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Po dovršenju izvedbe kanala, uspješnog ispitivanja cjevovoda, uz odobrenje nadzornog inženjera, zatrpavaju se rovovi za kanal i proširenja rovova na mjestu revizionih okana, zatrpavanje se izvodi kvalitetnim materijalom iz iskopa ili zamjenskim materijalom.

Materijal se mora ugrađivati u slojevima debljine ovisno o vrsti i učinku strojeva za zbijanje, tako da zadovolji nosivost.

Materijali za radove moraju se preuzimati od proizvođača komisijski i zapisnički. Materijal koji ne odgovara uvjetima kvalitete ne smije se ugraditi, već se treba zamijeniti ispravnim na trošak proizvođača. Manipulacija materijalom od proizvođača do mjesta ugradnje i ugradnja, mora se vršiti tako da ne dođe do nikakvog oštećenja. Prije ugradnje svaku cijev je potrebno pregledati i kontrolirati njenu ispravnost. Spajanje cijevi vrši se prema uputama proizvođača.

Prije postavljanja cijevi Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Sve cijevi u zemlji polažu se u posteljicu (pijesak ili jalovina – prema troškovniku) koja obuhvaća cijev sa svih strana u debljini najmanje 10 cm. Postavljanje cijevi u rovove može početi tek nakon što je nadzorni organ ustanovio da je rov pravilan i iskopan po projektu.

Izvođač ostaje u obvezi da o svom trošku ukloni nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku.

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	TOPLOVOD, OŠ V.GORTAN, Prilaz V. Gortana 2 - 51000 Rijeka, K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV PROJEKTA:	ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR GORTAN U RIJECI
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

Nadzorni inženjer može priznati samo stvarno ugrađene količine materijala. Materijal koji nadzorni inženjer kao nepropisan ili neispravan ne primi, mora se odmah ukloniti sa gradilišta.

6.2. Tesarski radovi

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvrnuti, savnuti niti popustiti.

Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrslu beton dobije punu čvrstoću, lako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima.

1. rezana jelova građe	HRN D.C1. 040, HRN D.C1.041
2. glatke ploče	HRN D.C5.026 –70
3. šper ploče	HRN D.05.043
4. čavli	HRN M.B4.021

6.3. Dobava i ugradnja cijevi i opreme

Dobava cijevi

Kontrola proizvodnje i garancija kakvoće

Prema strojarskom projektu.

Metode ispitivanja

Prema strojarskom projektu.

Poklopci okana - ljevano željezni, kvadratičnog okvira 600/600 mm, sa kvadratičnim ili okruglim

Transport, uskladištenje i ugradnja cijevi i opreme

Prilikom transporta, uskladištenja i ugradnje potrebno je pridržavati se slijedećeg :

- uputa proizvođača cijevnog i ostalog materijala
- projektnih rješenja datih u projektnoj dokumentaciji
- iskustvenih i ostalih uobičajenih radnji prilikom izvođenja radova.

Tijekom izvođenja ovih stavki potrebno je voditi računa o slijedećem :

- kod preuzimanja cijevi potrebno je izvršiti kontrolu cijevi i ostale opreme (fazoni, armature i ostalo) u smislu dimenzija, radnog pritiska, mehaničkih oštećenja, kvalitete vanjske i unutarnje izolacije, dimenzija spojnih dijelova, točnosti bušenja rupa na priрубnicama, kvalitete brtvljenja zasuna i sličnih armatura, cjelovitosti specificiranih komada i dijelova, i dr.
- prilikom ukrcanja, transporta, iskrcanja i uskladištenja cijevi i opreme potrebno je pridržavati se uputa proizvođača, te voditi računa da prilikom izvršenja tih radnji ne dođe do oštećenja cijevi i ostale opreme, izolacije, spojnog i brtvenog materijala, te ostalih pripadajućih dijelova, a za izvršenje tih radnji potrebno je koristiti odgovarajuća pomagala, opremu i mehanizaciju
- kod montaže potrebno je posebno :
 - pripremu cijevi i opreme za montažu izvršiti prema uputama proizvođača, što se odnosi i na spojni materijal
 - pripremu građevinskih radova (deponije materijala, pristup, kanal za polaganje cijevi, posteljica za nalijeganje) izvršiti u skladu sa zahtjevima proizvođača opreme, projektnim rješenjima i potrebama organizacije gradilišta
 - prilikom montaže cjevovoda koristiti odgovarajuća pomagala, opremu i mehanizaciju,

- montažu i građevinske radove vršiti na takav način da se omogući nesmetano kasnije odvijanje tlačne probe, ispitivanje nepropusnosti, ostala potrebna ispitivanja (varovi, spojevi i sl.) i izrada priključaka
- izvršenje navedenih radnji obaviti na način da ne dođe do oštećenja cijevi, opreme, izolacija i spojnih elemenata, a u slučaju istoga potrebno je oštećeni dio zamijeniti ili popraviti.

OSTALI RADOVI I MATERIJALI

Svi materijali i proizvodi koji se ugrađuju u građevinu trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Za sve se upotrijebljene materijale provode tekuća i kontrolna ispitivanja, odnosno prilažu atesti isporučitelja. Izvedba svih radova treba biti ispravna, kvalitetna i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje primijenjenog gradiva ili gotovog proizvoda od projekta, potrebna je suglasnost projektanta i investitora.

NADZOR

Za vrijeme izvođenja radova potrebna je kontrola nadzornog inženjera. Nadzor treba osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija. Nadzor u ovom kontekstu odnosi se i na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Sven Čulum, dipl.ing.građ



INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA



NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Radovi na predmetnom zahvatu se uglavnom izvode na otvorenom terenu. Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada na gradilištu kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Nakon završetka radova, potrebno je urediti okoliš gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

1. Ukloniti sve privremeno izgrađeno u službi skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i potrebe vođenja gradilišta, garderobe i sl.
 2. Ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
 3. Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
 4. Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova.
 5. Cestovne površine oštećene prilikom izvođenja radova potrebno je u skladu s projektom obnoviti, uz pravilno strojno zasjecanje postojećeg na spojevima sa novim.
 6. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Izgradnjom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati. Radi toga je potrebno sve nasipe i ostale odgovarajuće površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama i adekvatnim ozelenjavanjem autohtonim biljnim vrstama.
7. Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

Sastavio :

Projektant :



INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara NN RH, br. 92/10 daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila protupožarne zaštite za vrijeme gradnje i predmetne sanacije.

Za vrijeme gradnje predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere, zaštite pri radu i rukovanju sa lako zapaljivim materijalima, koji mogu izazvati požar.

Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora i otvorenog plamena, kako ne bi došlo do izbijanja požara.

Lako zapaljive materijale (primjerice eksploziv, benzin, nafta, razna ulja, boje i sl.) treba čuvati u posebnim skladišnim prostorima, sigurnim od požara, u svemu prema važećim odredbama, propisima i standardima (NN 108/95).

Električne instalacije, uređaji i oprema, moraju svojom kvalitetom i načinom izvedbe, odgovarati i važećim propisima i standardima.

Kontrolu provedbe predmetnih mjera zaštite od požara provode: izvoditelj, nadzorni inženjer, kao i ovlaštene predstavnici nadležnih i državnih tijela.

Nakon završetka izvođenja radova potrebno je urediti gradilište i ukloniti sve ostatke građe i zapaljivih materijala, te dovesti okoliš u prvobitno stanje.

Propisi na kojima se temelji predviđeni sustav zaštite od požara su sljedeći :

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06),
- Priznata tehnička pravila

Projektant :



INVESTITOR: GRAD RIJEKA, Korzo 16 - 51000 Rijeka
NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE VLADIMIR
GORTAN U RIJECI
LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU: OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIR GORTAN
Prilaz Vladimira Gortana 2 - 51000 Rijeka
K.o. SUŠAK-NOVA, k.č. 3136, 3137
ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 2308
OZNAKA MAPE: GP-2222
REDNI BROJ MAPE: 2
NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE: ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V.GORTAN

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I OBRTNIČKIG RADOVA



TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I OBRTNIČKIH RADOVA**1. Iskolčenje osi toplovoda i objekata.**

Sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren ili s terena u projekte, za cijelo vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru, a mjeri se i plaća po m trase. U cijenu održavanja osi trase uključena su sva potrebna mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, objekte i drugo u toku rada.

m	108,50	25,00	2.712,50 kn
---	--------	-------	-------------

2. Iskop /strojni i ručni/ postojećeg terena i opločenja betonom te tla do dubine novo projektirane kote. Potrebno je rezati postojeću beton podlogu u širini 1.0 m. Rov produbiti do dubine 1.05-1.20 m i širine 0,60-0.65 m te nakon iskopa posteljicu dovesti u stanje pogodno za postavljanje nove nivelete toplovoda. Kote planuma posteljice mogu odstupati od projektiranih najviše za ± 2 cm. Ovom stavkom su predviđeni radovi na iskupu i utovaru u prijevozno sredstvo. Obračun po m³ iskopanog i utovarenog materijala.

m ³	85,00	200,00	17.000,00 kn
----------------	-------	--------	--------------

3. Uređenje temeljnog tla

U cijenu je uključeno prethodno čišćenje te planiranje. Ovaj rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica za toplovod preuzme opterećenje od nasipa i opterećenja eventualnog vozila. Dubina do koje se uređuje temeljno tlo ovisi o vrsti tla.

m	108,50	30,00	3.255,00 kn
---	--------	-------	-------------

4. Prijevoz iskopanog i utovarenog materijala do mjesta istovara (nasip ili odlagalište koje osigurava izvršitelj), te potrebnim osiguranjem na gradilištu i javnim prometnicama.

m ³	115,00	70,00	8.050,00 kn
----------------	--------	-------	-------------

5. Izrada posteljice od pijeska

Izrada posteljice od pijeska 0-4 mm, širine 0.65 m u sloju 0.10 m s grubim i finim planiranjem, eventualnom sanacijom pojedinih manjih površina slabijeg materijala i zbijanjem, sve prema projektu.

U cijeni je uključen sav rad, materijal, transport, oprema i ostalo potrebno za potpuno dovršenje uređene posteljice.

Rad na uređenju posteljice mjeri se u m³ uređene i zbijene posteljice.

m ³	7,50	300,00	2.250,00 kn
----------------	------	--------	-------------

- 6. Izrada nasipa** od pijeska 0-4 mm širine 0.65 m u sloju 0.35 m s grubim i finim planiranjem. U cijeni je uključen sav rad, materijal, transport, oprema i ostalo potrebno za potpuno dovršenje.

Rad na uređenju posteljice mjeri se u m³ uređenog i zbijenog nasipa.

m ³	24,00	260,00	6.240,00 kn
----------------	-------	--------	-------------

- 7. Izrada nasipa** od tampona 0-63 mm. Ovaj rad obuhvaća dobavu, prijevoze, zasipavanje, razastiranje, te planiranje i zbijanje materijala u nasipu prema zahtjevima iz Tehničkih uvjeta. Zbijati vibracijskom pločom treba do max 100 kPa /prema uputi proizvođača cijevi/. Nasipani materijal nanosi se na već izrađeni sloj nasipa od pijeska tek nakon što nadzorni inženjer preuzme sloj izrađenog nasipa.

m ³	42,00	230,00	9.660,00 kn
----------------	-------	--------	-------------

- 8. Izrada nasipa** od prebranog materijala iz iskopa. Ovaj rad obuhvaća prijevoze, zasipavanje, razastiranje, te planiranje i zbijanje materijala do razine okolnog terena. Nasipani materijal nanosi se na već izrađeni sloj nasipa od tampona tek nakon što nadzorni inženjer preuzme sloj izrađenog nasipa. Ugraditi geotextil radi sprečavanja miješanja materijala.

m ³	15,00	100,00	1.500,00 kn
----------------	-------	--------	-------------

9. Armiranobetonska ploča

Izrada završne arm.betonske pješačke ploče dim. d/š = 10 x 100 cm iz betona C25/30, armatura MA B500, kao završnog elementa. Ploču dilatirati i dilat. ispuniti dilatacionim sredstvom kontinuirano prema postojećem stanju. Armatura donje zone Q-257, armatura gornje zone Q-131. Završna obrada lica ploče je zaribavanje prema postojećem stanju. U cijenu uračunata i oplata te dilatacija.

m	18,20	200,00	3.640,00 kn
---	-------	--------	-------------

10. Armatura

Dobava i ugradba armaturne mreže MAG 500/560.

kg	120,00	15,00	1.800,00 kn
----	--------	-------	-------------

11. Cjevovod za toplu vodu unutar školske zgrade

Uklanjanje keramike, izrada šliceva i prodora radi polaganje cijevi za toplu vodu za sanitarije i zatvaranje šlica odgovarajućom novom keramikom prema postojećoj. Cijev se vodi djelomično slobodno pod stropom, a djelom u pregradnom zidu prema mogućnostima. Postojeća obloga zida u sanitarnom čvoru keramika 20x25. Nova obloga dovodne cijevi ispod stropa – maska od gips kartona. Dim. šlica ispod keramike cca 50 x 50 mm (prema dim. cijevi sa topl. zaštitom). Dobava i polaganje cijevi 1" za t.v. iskazana u strojarskom projektu.

Uklanjanje dijela obloge od keramike radi izrade razvoda tople vode i odvoz na deponiju

m2	13,00	50,00	1.300,00 kn
----	-------	-------	-------------

Izrada šlica i prodora u zidu i odvoz šute na deponiju

m	13,00	50,00	1.300,00 kn
---	-------	-------	-------------

Zatvaranje šlica i opločenje zida iz keramike radi zatvaranja dovoda tople vode

m2	13,00	100+150,00	3.250,00 kn
----	-------	------------	-------------

Ugradba nove maske razvodnog cjevovoda ispod stropa

Izrada „maske“ od gips kartona sa podkonstrukcijom presjeka cca 17 dim. 20 x 20 cm. Ploče vodootporne debljine 12,5 cm kao maska razvodnog cjevovoda. Podkonstrukcija iz tipskih čeličnih pocinčanih profila (debljina lima 0,6 mm). Profile postavljati na međusobnom osnom razmaku od max 100 cm. Vanjski kutovi se štite aluminijskim kutnim zaštitnim profilom ili ULTRA FLEX trakom.

Sve spojeve ploča međusobno i s obodnim konstrukcijama brtviti ispunjivačem spojeva VARIO i trakama za spojeve (obavezno zapunjavanje spojeva ploča), a na sudaru ploča s drugim materijalima postaviti razdjelnu traku ili fugirati trajno elastičnim kitom.

Bandažiranje, gletanje i bojanje u tonu prostora.

m	15,00	240,00	3.600,00 kn
---	-------	--------	-------------

Završno gletanje i bojanje zida

m2	25,00	50,00	1.250,00 kn
----	-------	-------	-------------

12. Pomoćni radovi

Radovi koji nisu iskazani osnovnim stavkama troškovnika a pojavljuju se kao pomoćni radovi.
(radovi kv majstora u smislu proboja i krpanja otvora, popravak rubnjaka, fasade i sl.)

paušalno	5.344,50 kn
Ukupno građevinski radovi	= 72.152,00 kn
+ 25 % pdv	= 18.038,00 kn
Sveukupno :	= 90.190,00 kn

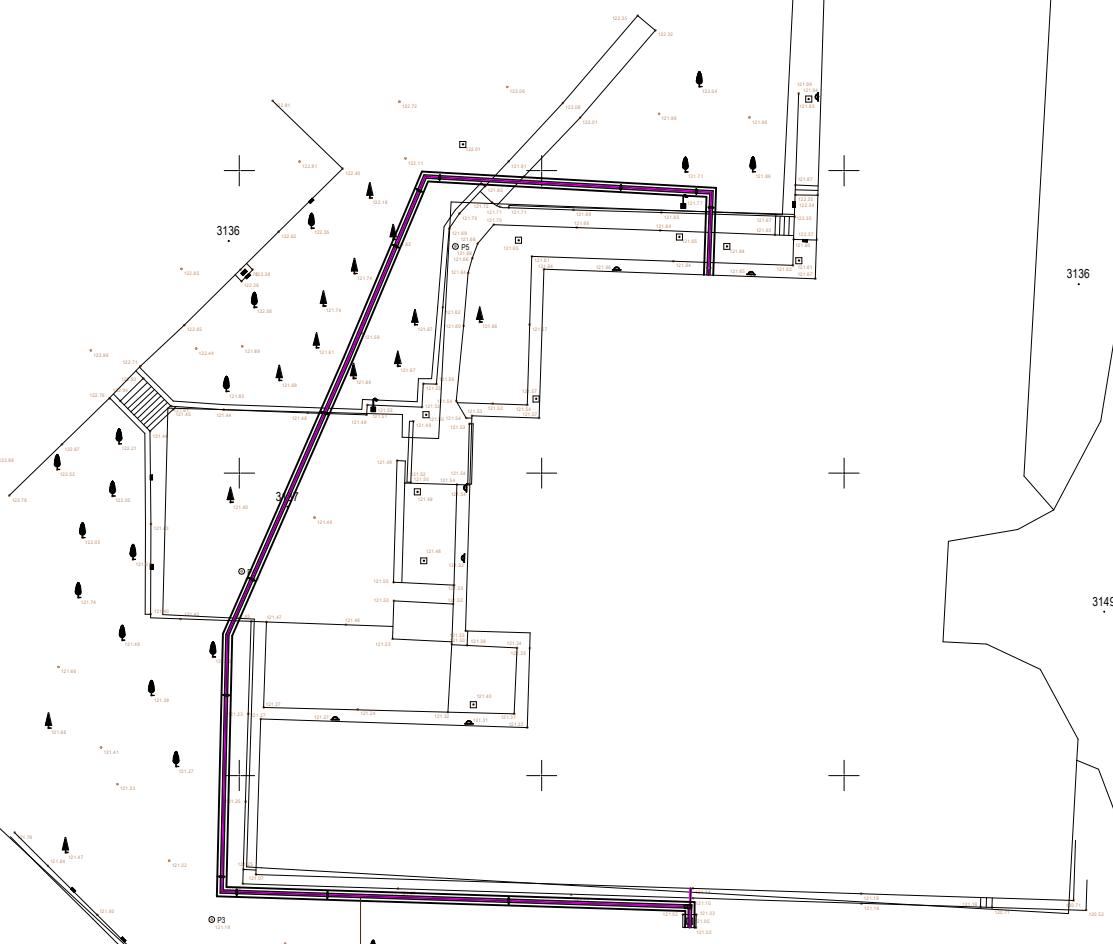
Sastavio :



NACRTNA DOKUMENTACIJA

3135

3051



os toplovoda

SV.ING. - projekt d.o.o. RIJEKA

GL. PROJEKTANT
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Damir Polgaj
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

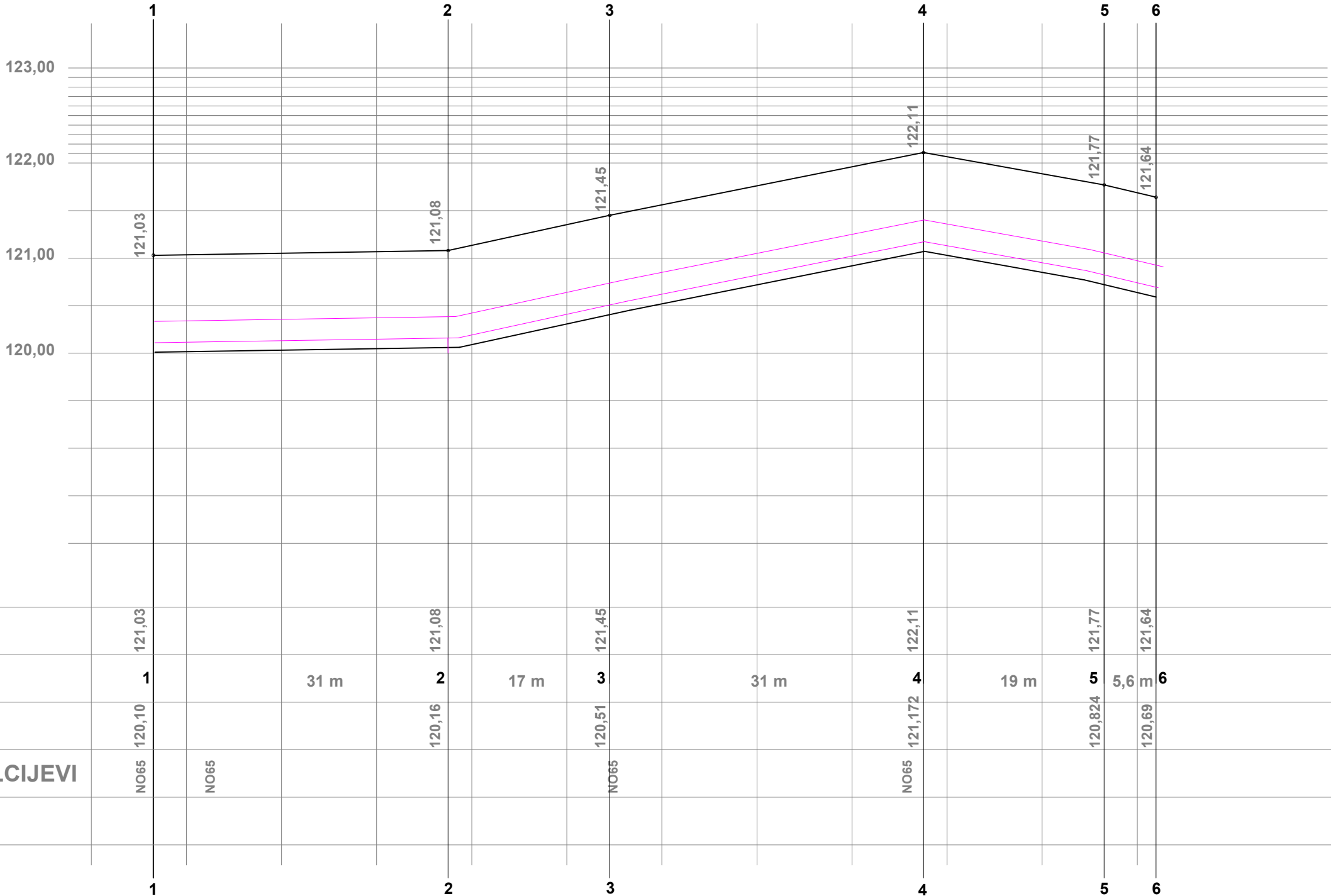
PROJEKTANT
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Sven Čulum
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2450

BROJ PROJEKTA
GP-2222
VRSTA PROJEKTA
GRADJEV. PROJEKT

DIREKTOR
S. Čulum, dipl.ing.
CRTAO
S. Čulum, dipl.ing.

NAZIV NARUČITELJA		GRAD RIJEKA za O.Š. V. Gortan Korzo 16 – Rijeka	
DATUM	X/2022	LOKACIJA	k.č. 3136, 3137 k.o. SUŠAK – NOVA
SADRŽAJ NACRTA			
SITUACIJA			
MJERILO	1:500	LIST	1

UZDUŽNI PROFIL TRASE TOPLOVODA

[illegible]

S.V.I.N.G. - projekt d.o.o. RIJEKA

NAZIV NARUČITELJA

GRAD RIJEKA za O.Š. V. Gortan
Korzo 16 – Rijeka

GL. PROJEKTANT
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Damir Poljaj
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

PROJEKTANT
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Sven Čulum
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2450

DATUM	LOKACIJA	k.č. 3136, 3137
X/2022		k.o. SUŠAK – NOVA

SADRŽAJ NACRTA

UZDUŽNI PROFIL TOPLOVODA

BROJ PROJEKTA	DIREKTOR
GP-2222	S. Ćulum, dipl.ing

VRSTA PROJEKTA	CRTAO
GRADJEV. PROJEKT	S.Ćulum, dipl.ing.

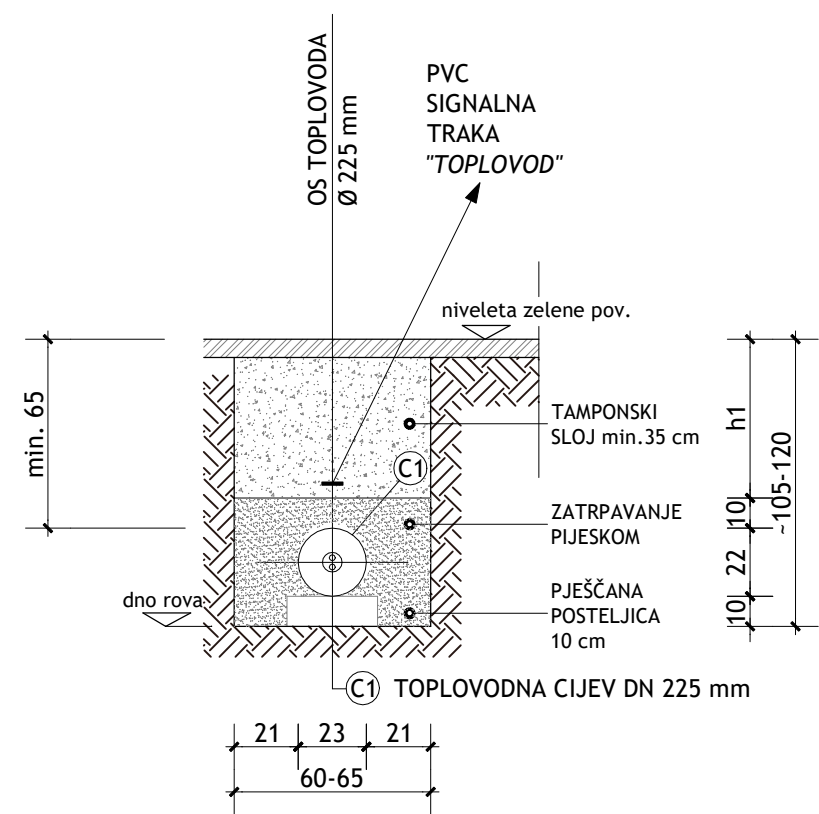
NAZIV GRADEVINE _____

ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU
OSNOVNE ŠKOLE V. GORTAN – RIJEKA

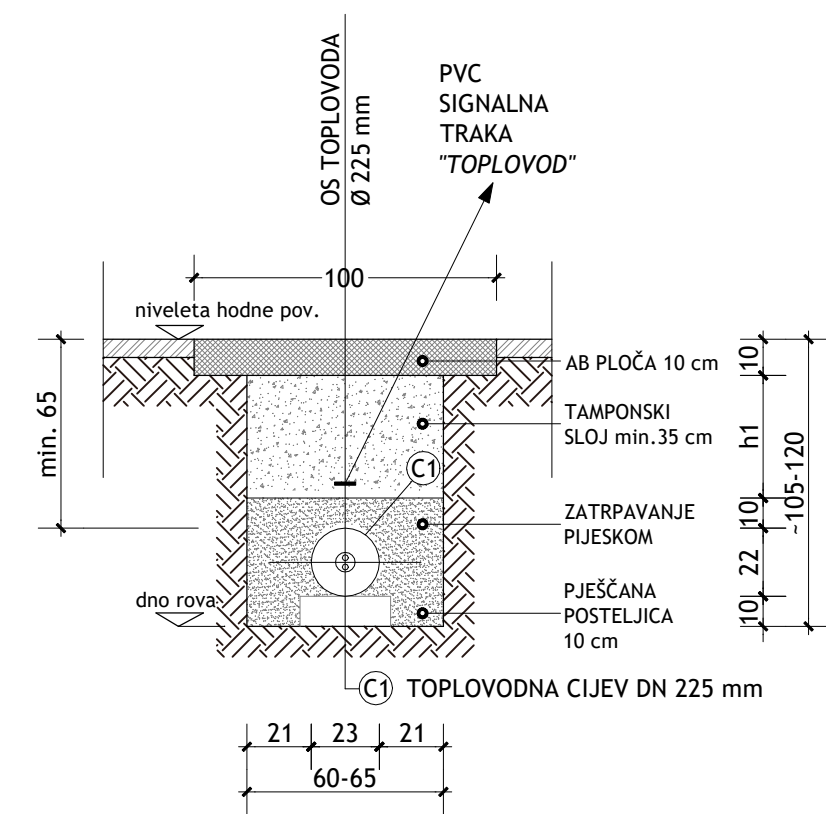
MJERILO
1:500/500

LIST 2

KARAKTERISTIČNI PRESJEK KANALA
S TOPLOVODNIM CJEVOVODOM U ZELENILU



KARAKTERISTIČNI PRESJEK KANALA
S TOPLOVODNIM CJEVOVODOM ISPOD BETONA



S.V.I.N.G. - projekt d.o.o. RIJEKA			NAZIV NARUČITELJA	
			GRAD RIJEKA za O.Š. V. Gortan Korzo 16 – Rijeka	
GL. PROJEKTANT Hrvatska komora inženjera strojarstva Damir Polgaj dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Sven Čulum dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	DATUM X/2022	LOKACIJA k.č. 3136, 3137 k.o. SUŠAK – NOVA
			SADRŽAJ NACRTA	
			POPREČNI PROFILI	
BROJ PROJEKTA GP-2222	DIREKTOR S. Čulum, dipl.ing.	NAZIV GRADEVINE ZAMJENA TOPLOVODA U KRUGU OSNOVNE ŠKOLE V. GORTAN – RIJEKA	MJERILO 1:25	LIST 3
VRSTA PROJEKTA GRADJEV. PROJEKT	CRTAO S.Čulum, dipl.ing.			